



<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : <b>A47J 27/00</b></p>	<b>A1</b>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 93/12702</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>8. Juli 1993 (08.07.93)</b></p>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/DE92/01069</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: <b>19. Dezember 1992 (19.12.92)</b></p> <p>(30) Prioritätsdaten: <b>P 41 42 683.5      21. Dezember 1991 (21.12.91) DE</b></p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>BOHNER, Brigitte [DE/DE]; Dellenhag 8, D-7967 Bad Waldsee (DE).</b></p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>BOHNER, Hubert [DE/DE]; Dellenhag 8, D-7967 Bad Waldsee (DE).</b></p> <p>(74) Anwälte: <b>EISELE, E. usw. ; Seestraße 42, D-7980 Ravensburg (DE).</b></p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: <b>CA, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b></p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> </td> </tr> </table>			<p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/DE92/01069</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: <b>19. Dezember 1992 (19.12.92)</b></p> <p>(30) Prioritätsdaten: <b>P 41 42 683.5      21. Dezember 1991 (21.12.91) DE</b></p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>BOHNER, Brigitte [DE/DE]; Dellenhag 8, D-7967 Bad Waldsee (DE).</b></p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>BOHNER, Hubert [DE/DE]; Dellenhag 8, D-7967 Bad Waldsee (DE).</b></p> <p>(74) Anwälte: <b>EISELE, E. usw. ; Seestraße 42, D-7980 Ravensburg (DE).</b></p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: <b>CA, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b></p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/DE92/01069</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: <b>19. Dezember 1992 (19.12.92)</b></p> <p>(30) Prioritätsdaten: <b>P 41 42 683.5      21. Dezember 1991 (21.12.91) DE</b></p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>BOHNER, Brigitte [DE/DE]; Dellenhag 8, D-7967 Bad Waldsee (DE).</b></p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>BOHNER, Hubert [DE/DE]; Dellenhag 8, D-7967 Bad Waldsee (DE).</b></p> <p>(74) Anwälte: <b>EISELE, E. usw. ; Seestraße 42, D-7980 Ravensburg (DE).</b></p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: <b>CA, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b></p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>			
<p>(54) Title: <b>PART-SPHEROIDAL FRYING PAN (WOK)</b></p> <p>(54) Bezeichnung: <b>KUGELÄHNLICH GEWÖLBTE KOCHPFANNE (WOK)</b></p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>(57) Abstract</p> <p>Described is a part-spheroidal frying pan (1) (wok), as used for cooking in China, which can be used on stoves with flat, inductively heated hotplates. The invention calls for a support made of metal which can be heated inductively to be fitted to the underside of the frying pan, the metal support conducting the energy radiated by the hotplate to the part of the frying pan (1) located above the hotplate, at the same time providing support to keep the pan in the upright position. The support may comprise an assembly made up of a number of rings (3). The rings (3) may be made of sheet metal and may be planar or tubular in cross-section. The annular spaces between the rings may be filled with a thermally conducting and/or heat-storing filler material. The ring assembly is fixed to the underside of the pan to give a joint with good thermal-conduction properties, preferably by welding or brazing.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Eine kugelähnlich gewölbte Kochpfanne (1) (Wok), wie sie in der chinesischen Küche gebräuchlich ist, kann dadurch für Induktionsherde mit ebener Stellfläche verwendbar gemacht werden, daß an der Unterseite ein Stützmittel aus einem induktiv erwärmbaren Metall angebracht ist, das die aus der Induktionsheizfläche ausstrahlende Energie durch Wärmeleitung auf darüberliegende Bereiche der Kochpfanne (1) überträgt und außerdem der Kochpfanne (1) einen festen Stand verleiht. Als Stützmittel kann eine Ringanordnung aus mehreren Ringen (3) vorgesehen sein. Diese können aus Flachmetall bestehen und einen ebenen oder rohrförmigen Querschnitt haben. Die ringförmigen Zwischenräume zwischen den Ringen können mit einem wärmeleitfähigen und/oder wärmespeicherfähigen Füllstoff ausgefüllt sein. Die Ringanordnung wird gut wärmeleitend, vorzugsweise durch Schweißen oder Hartlöten, an dem Pfannenboden befestigt.</p>				

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfhögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	MC	Monaco	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MG	Madagaskar	TG	Togo
DE	Deutschland	MI	Mali	UA	Ukraine
DK	Dänemark	MN	Mongolei	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien			VN	Vietnam
FI	Finnland				

"Kugelähnlich gewölbte Kochpfanne (Wok)"

Die Erfindung betrifft eine kugelähnlich gewölbte Kochpfanne, wie in China gebräuchlich (Wok).

Diese Pfannen werden normalerweise am offenen Feuer bzw. einer Gasflamme verwendet. Dabei wird der am tiefsten liegende kleine Bereich am stärksten erhitzt. Die besondere Kunst des Kochs besteht darin, das geschnitzelte Speisegut nach Fleisch und Gemüseanteilen getrennt ständig zu rühren und zu bewegen und dabei das Fleisch in der Mitte zu braten bzw. in der Soße zu kochen, während die Gemüseanteile ringsum an erhöhter Stelle bei geringerer Hitze gegart werden.

Die bekannte Kochpfanne ist jedoch auf Herden mit ebener Heizfläche nicht verwendbar, da sie keinen festen Stand hat. Außerdem ist die Berührungsfläche mit der Herdplatte zu klein, um genügend Wärme zu übertragen.

Aus der US-Patentschrift 4,491,235 ist zwar ein Wok aus Gußmetall bekannt, der an der Unterseite seines Bodens eine flächige Verdickung aufweist. Dadurch ist dieser Wok zwar standfest, aber so schwer, daß er nicht an einem Stiel mit der Hand in typisch chinesischer Weise bedient werden kann. Aufgrund seines Werkstoffs ist der bekannte Wok bei Induktionsherden nicht verwendbar.

- 2 -

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine auf ebenflächigen Induktionsherden verwendbare kugelförmig gewölbte Kochpfanne vorzuschlagen, die es erlaubt, nach chinesischer Art in der Pfanne zu hantieren und die dort gebräuchlichen Speisen in gewohnter Weise in Ringzonen unterschiedlicher Hitze zuzubereiten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an der Unterseite der aus Metallblech gefertigten Kochpfanne in der Nähe des tiefsten Punktes ein Stützmittel aus einem induktiv erwärmbaren Metall angebracht ist, das die aus einer ebenen Induktionsheizfläche ausstrahlende Energie durch Wärmeleitung auf darüberliegende Bereiche der Kochpfanne überträgt.

Das Stützmittel kann eine den tiefsten Punkt umgebende Ringanordnung sein, die einen entsprechenden Ringbereich der Pfanne erwärmt. Die einzelnen Ringe können einen im wesentlichen flachen Querschnitt haben und mit flanschartigen Randstreifen flächig fest mit der Kochpfanne verbunden, zum Beispiel angeschweißt oder plattiert sein. Die Ringanordnung kann andererseits aber auch aus Ringen mit rohrförmigen Querschnitten unterschiedlicher Dicke bestehen, wobei die Ringe größeren Durchmessers jeweils dicker sind. Auch diese Ringe können durch Hartlöten oder Schweißen gut wärmeleitend mit der Kochpfanne verbunden sein. Es versteht sich, daß die Ringe vorzugsweise konzentrisch angeordnet sind.

Bei Induktionsherden werden in dem magnetisch leitfähigen Boden eines darauf gestellten Kochtopfes Wirbelströme induziert, die zur schnellen und gleichmäßigen Erhitzung dieses ebenen Bodens führen. Infolge entsprechender Bemessung der Frequenz ist die Eindringtiefe klein, d. h. es wird nur eine Schicht erwärmt, die sich in einem kleinen Abstandsbereich über der Aufstellfläche befindet. Das Stützmittel nach der Erfindung ist deshalb so bemessen, daß der tiefste Bereich der kugelförmig gewölbten Kochpfanne die

Aufstellfläche berührt oder nur einen geringen Abstand von ihr hat. Diese tiefste Stelle erfährt die größte Hitze.

Mit dem Ziel, auch die radial an den tiefsten Punkt anschließenden, höherliegenden Bereiche mit Wärme zu versorgen, wird vorgeschlagen, die äußeren Ringe der Ringanordnung entsprechend höher zu machen. Dabei wird davon ausgegangen, daß nur die unteren Ränder der Ringe, die in der induktiven Eindringzone liegen, sich erwärmen und daß diese Wärme durch Wärmeleitung in die darüberliegende Wandung der Kochpfanne übergeleitet wird. Um diese Wärmeleitung zu begünstigen und durch einen gewissen Speichereffekt eine gleichmäßigere Temperaturverteilung zu erreichen, ist es außerdem zweckmäßig, die ringförmigen Räume zwischen den Ringen mit einem Werkstoff auszufüllen, der in einem innigen Wärmekontakt mit den Ringen steht und eine besonders hohe Wärmeleitfähigkeit und/oder Wärmekapazität aufweist. Beispielsweise eignet sich hierfür Aluminium.

Anstelle der Verwendung einer Mehrzahl einzelner Ringe ist es auch möglich, das Stützmittel aus einem Stück zu fertigen, d. h. aus einem Ring, der den Raum zwischen einer ebenen Stellfläche und der Kochpfanne ausfüllt. An seiner der Kochpfanne zugewandten Oberseite kann der Ring zur Gewichtsersparnis konzentrische Ringnuten aufweisen. Diese Ringnuten können ebenfalls mit einem gut wärmeleitfähigen Werkstoff ausgefüllt, vorzugsweise als Verbundmetallkörper gefertigt sein. Auch dieser Ring muß sehr sorgfältig und gut wärmeleitend an der Pfannenwandung befestigt werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Im einzelnen zeigt

Fig. 1 eine kugelförmige Kochpfanne mit Fußringen, teilweise im Axialschnitt,

Fig. 2 eine kugelförmige Kochpfanne anderer Ausführungsform, teilweise im Axialschnitt, und

Fig. 3 den Bodenbereich einer kugelförmigen Kochpfanne im Axialschnitt in größerem Maßstab, wobei rechts und links unterschiedliche Querschnittsbeispiele der angebrachten Ringe dargestellt sind.

Die in Fig. 1 dargestellte Pfanne 1 hat zwei Griffe 2 und drei konzentrische Fußringe 3, deren bogenförmiger Querschnitt zur Pfannenmitte hin vorgewölbt ist. Der obere Randbereich der Fußringe 3 ist der Wölbung der Pfanne angepaßt und mit dieser verschweißt.

Bei der kugelförmigen Stielpfanne 4 nach Fig. 2 besteht das Stützmittel aus einer Anordnung von vier konzentrischen Ringen 5, deren obere Ränder flanschartig nach außen gebogen und der Wölbung der Pfanne 4 angepaßt sind. Auch diese Randbereiche 6 sind fest und gut wärmeleitend mit der Pfannenwand verbunden. In den drei ringförmigen Zwischenräumen zwischen den Ringen 5 sind Aluminiumfüllungen 7 angebracht und mit den Ringen gut wärmeleitend verbunden. Die unteren Ränder der unterschiedlich hohen Ringe 5 liegen in einer gemeinsamen, zur Aufstellfläche parallelen Ebene. Wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, ist die Ringanordnung so bemessen, daß der tiefste Punkt der Pfanne die Aufstellfläche nahezu berührt.

Auch die Kugelpfanne nach Fig. 3 ist für einen ebenen Induktionsherd vorgesehen. Nach dem bevorzugten Ausführungsbeispiel an der rechten Seite der Fig. 3 sind drei Hohlringe 8 vorgesehen, die einen kreisringförmigen Querschnitt haben. Der innerste Ring hat den kleinsten Querschnittsdurchmesser bzw. die kleinste Dicke. Die weiter

außen liegenden Ringe haben eine zunehmend größere Dicke, so daß jeder Ring den Abstand zwischen der Aufstellfläche und der Wand der Pfanne genau überbrückt.

An der linken Seite der Fig. 3 ist ein ursprünglich massiver Ring 9 vorgesehen, der etwa die gleiche Breite wie die auf der rechten Seite der Fig. 3 dargestellte Ringanordnung hat. In dem Ring 9 sind von oben vier konzentrische Nuten 10 eingearbeitet. Die weiter außen liegenden Nuten haben eine geringere Breite. Die Nuten 10 können ebenso wie die Zwischenräume der Ringe 8 mit einem gut wärmeleitfähigen Metall ausgefüllt sein.

Da alle gezeigten Ringanordnungen nur im Bereich von wenigen Millimetern über der Aufstellfläche induktiv erwärmt werden, gelangt diese Wärme beim Ring 9 über die einzelnen Stege und bei den Ringen 8 in Umfangsrichtung (bezüglich des Querschnitts) zur Verbindungsstelle mit der Pfannenwand. Die Pfanne wird somit, wie gewünscht, an der tiefsten Stelle infolge unmittelbarer induktiver Erhitzung sehr heiß und in der die tiefste Stelle umgebenden Ringzone weniger heiß, weil hier nur eine mittelbare Erwärmung eintritt.

Es wird darauf hingewiesen, daß das Stützmittel nach der Erfindung das Gewicht der Kochpfanne nur unwesentlich erhöht, was für die bevorzugte Einhand-Bedienung von größter Wichtigkeit ist.

## Patentansprüche:

1. Kugelähnlich gewölbte Kochpfanne, wie in China gebräuchlich (Wok), dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der aus Metallblech gefertigten Kochpfanne in der Nähe des tiefsten Punktes ein Stützmittel aus einem induktiv erwärmbaren Metall angebracht ist, das die aus einer ebenen Induktionsheizfläche ausstrahlende Energie durch Wärmeleitung auf darüberliegende Bereiche der Kochpfanne überträgt.
2. Kochpfanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützmittel eine den tiefsten Punkt umgebende Ringanordnung ist, die einen entsprechenden Ringbereich der Kochpfanne erwärmt.
3. Kochpfanne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringanordnung Ringe (3; 5) aufweist, die einen im wesentlichen flachen Querschnitt haben und mit flanschartigen Randstreifen (6) flächig fest mit der Kochpfanne (1; 4) verbunden sind.
4. Kochpfanne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringanordnung aus Ringen (8) mit rohrförmigen Querschnitten unterschiedlicher Dicke bestehen, wobei die Ringe größeren Durchmessers jeweils dicker sind.
5. Kochpfanne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringanordnung aus mehreren konzentrisch angeordneten Ringen (3; 5; 8) besteht.
6. Kochpfanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützmittel ein den Raum zwischen einer ebenen Stellfläche und der Kochpfanne ausfüllender Ring (9) ist, der



- 7 -

an seiner der Kochpfanne zugewandten Seite konzentrische Ringnuten (10) aufweist.

7. Kochpfanne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Räume zwischen den Ringen (5) mit einem erhöht wärmeleitfähigen und/oder wärmespeicherfähigen Füllwerkstoff (7) ausgefüllt sind.

8. Kochpfanne nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe (5) mit dem Füllwerkstoff (7) einen Verbundmetallkörper bilden.

1 / 1

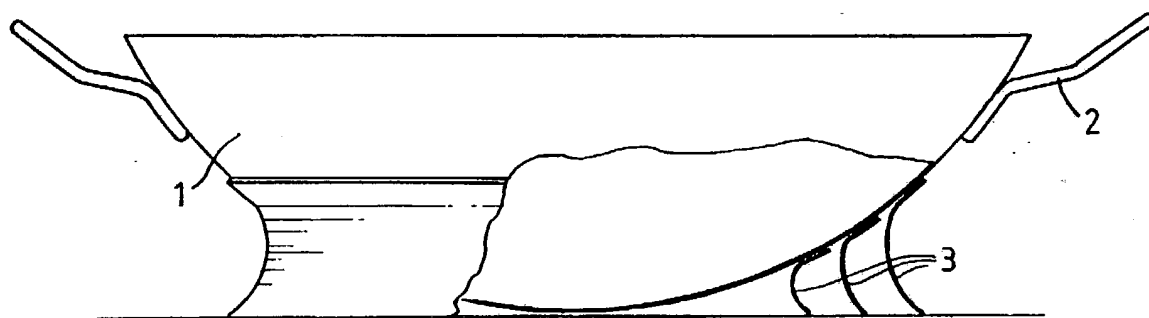


FIG. 1

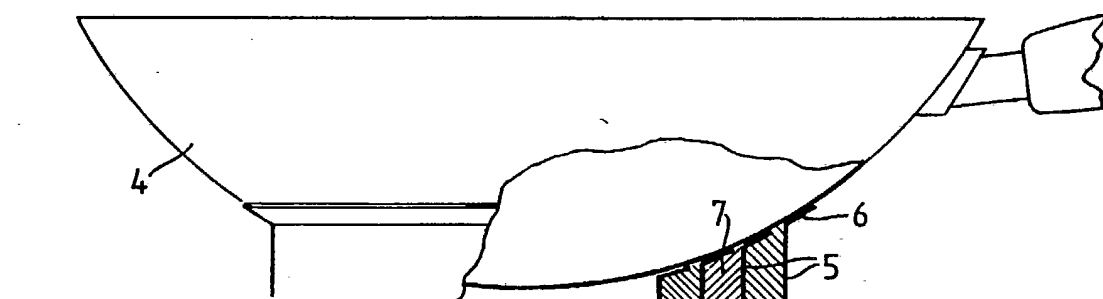


FIG. 2

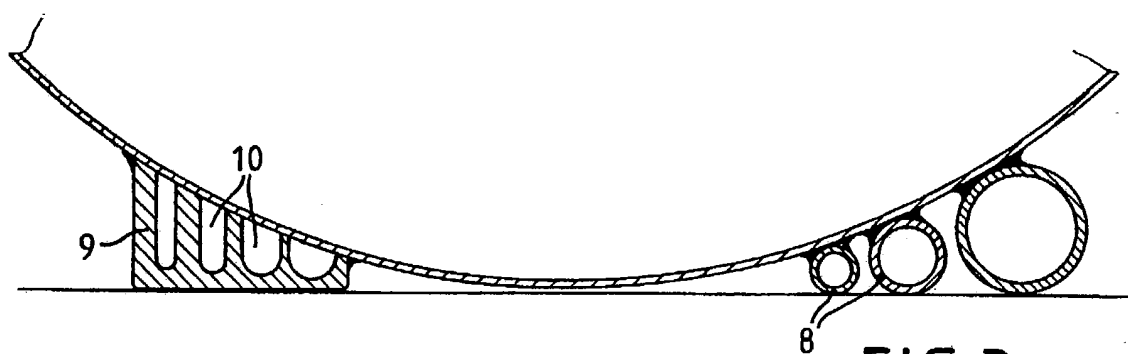


FIG. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 92/01069

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>5</sup> A47J 27/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>5</sup> A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR, A1, 2259571 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL COMPANY, LIMITED), 29 August 1975 (29.08.75), figures 1,3, claims 1-10	1-3
X	GB, A, 2232064 (LANCET S.A.), 5 December 1990 (05.12.90), figure 1A, claims 1-32	1-3
X	AU, B, 3248484 (BREVILLE HOLDINGS PTY. LIMITED), 22 January 1987 (22.01.87), figure 2, claims 1-7	1-3
X	GB, A, 1282899 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY), 26 July 1972 (26.07.72), figures 3,4, claims 1-9	1-3
A	US, A, 4491235 (FOURNIER ET AL), 1 January 1985 (01.01.85), figure 4, claims 1-7	1-3
A	GB, A, 2186184 (LEONARD MICHAEL PETERSEN), 12 August 1987 (12.08.87)	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 March 1993 (31.03.93)

Date of mailing of the international search report

21 April 1993 (21.04.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

26/02/93

International application No.

PCT/DE 92/01069

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A1- 2259571	29/08/75	AU-A- 7773075	05/08/76
		CA-A- 1024604	17/01/78
		DE-A, C- 2504651	02/01/76
		GB-A- 1470467	14/04/77
		JP-C- 1007269	31/07/80
		JP-A- 50109535	28/08/75
		JP-B- 54041143	06/12/79
		NL-A- 7501226	06/08/75
		US-A- 3993885	23/11/76
GB-A- 2232064	05/12/90	AU-B- 618401	19/12/91
		AU-A- 4124289	06/12/90
		EP-A- 0399093	28/11/90
		JP-A- 2309132	25/12/90
		US-A- 5070222	03/12/91
AU-B- 3248484	22/01/87	AU-B- 558273	22/01/87
GB-A- 1282899	26/07/72	DE-A, B, C 1937875	05/02/70
		FR-A- 2014690	17/04/70
		US-A- 3505498	07/04/70
		US-A- 3640764	08/02/72
US-A- 4491235	01/01/85	CA-A- 1133710	19/10/82
		GB-A, B- 2049399	31/12/80
GB-A- 2186184	12/08/87	AU-B- 595501	05/04/90
		AU-A- 5345686	20/08/87
		DE-A- 3604553	20/08/87
		ZA-A- 8504715	23/07/86

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPC5: A47J 27/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPC5: A47J

Recherche, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR, A1, 2259571 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL COMPANY, LIMITED), 29 August 1975 (29.08.75), Figuren 1,3, Ansprüche 1-10 ---	1-3
X	GB, A, 2232064 (LANCET S.A.), 5 Dezember 1990 (05.12.90), Figur 1A, Ansprüche 1-32 ---	1-3
X	AU, B, 3248484 (BREVILLE HOLDINGS PTY. LIMITED), 22 Januar 1987 (22.01.87), Figur 2, Ansprüche 1-7 ---	1-3
X	GB, A, 1282899 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY), 26 Juli 1972 (26.07.72), Figuren 3,4, Ansprüche 1-9 ---	1-3

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen.☒ Siehe Anhang Patentfamilie.

## \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "B" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann zubelegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31 März 1993

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21. 04. 93

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Agneta Änggård

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 92/01069

## C (Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US, A, 4491235 (FOURNIER ET AL), 1 Januar 1985 (01.01.85), Figur 4, Ansprüche 1-7  ---	1-3
A	GB, A, 2186184 (LEONARD MICHAEL PETERSEN), 12 August 1987 (12.08.87)  -----	1-3

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören  
26/02/93

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 92/01069

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A1- 2259571	29/08/75	AU-A- 7773075	05/08/76
		CA-A- 1024604	17/01/78
		DE-A, C- 2504651	02/01/76
		GB-A- 1470467	14/04/77
		JP-C- 1007269	31/07/80
		JP-A- 50109535	28/08/75
		JP-B- 54041143	06/12/79
		NL-A- 7501226	06/08/75
		US-A- 3993885	23/11/76
GB-A- 2232064	05/12/90	AU-B- 618401	19/12/91
		AU-A- 4124289	06/12/90
		EP-A- 0399093	28/11/90
		JP-A- 2309132	25/12/90
		US-A- 5070222	03/12/91
AU-B- 3248484	22/01/87	AU-B- 558273	22/01/87
GB-A- 1282899	26/07/72	DE-A, B, C 1937875	05/02/70
		FR-A- 2014690	17/04/70
		US-A- 3505498	07/04/70
		US-A- 3640764	08/02/72
US-A- 4491235	01/01/85	CA-A- 1133710	19/10/82
		GB-A, B- 2049399	31/12/80
GB-A- 2186184	12/08/87	AU-B- 595501	05/04/90
		AU-A- 5345686	20/08/87
		DE-A- 3604553	20/08/87
		ZA-A- 8504715	23/07/86